

<<CAD/CAM应用软件>>

图书基本信息

书名：<<CAD/CAM应用软件>>

13位ISBN编号：9787040126303

10位ISBN编号：7040126303

出版时间：2008-5

出版时间：高等教育出版社

作者：陈国聪 编

页数：290

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;CAD/CAM应用软件&gt;&gt;

## 前言

为了适应新世纪培养高素质应用性工程技术人才的需要,根据对新世纪数控技术人员应具备的能力、素质和知识结构的分析,结合我们多年在机械CAD / CAM教学、科研和工程培训实践的经验编写了本教材。

数控技术给制造业带来了革命性的变化。

机械CAD / CAM以数控技术为基础,数控技术又依靠机械CAD / CAM不断向前发展。

机械CAD / CAM应用能力是数控技术人员必备的素质,机械CAD / CAM是企业十分需要、数控专业的学生必须要熟练掌握的技术。

Pro / ENGINEER (简称Pro / E) 是美国PTC (参数技术) 公司最新推出的集实体造型、S-程分析、模具设计、数控加工等功能于一体的大型CAD / CAE / CAM软件,广泛应用于航天航空、汽车、模具等行业,是目前进行产品研制开发、模具设计加工的最为有效的工具之一。

Pro / ENGINEER所采用的造型技术和加工处理技术与其他同类型软件相比具有明显的优势。

单一数据库、参数化、基于智能的特征造型、全相关以及S-程数据再利用等概念改变了机械设计自动化的传统观念,成为当今机械设计自动化的新标准。

Pro / ENGINEER软件能将设计到制造的全过程集成在一起,让所有的用户同时进行同一产品的设计和制造。

这种产品开发的理念符合并行工程的基本思想,因此Pro / ENGINEER软件深受工程界的喜爱。

本教材从Pro / ENGINEER 2001软件的教学入手,让学生以全新的设计概念,利用三维设计功能完成机械零件的设计,并生成数控刀轨和NC代码,通过现场网络,进行数控加工。

本教材强调实战和提高解决实际问题的能力,是本实用性很强的教材。

每一个章节都有实用案例,带领读者去学习相关的技能和应用方法,从S-程应用的角度出发,不留任何疑点。

与教材配套的光盘把教材的每个实例都按步骤演示了一遍,读者只要在计算机上照着做一遍,就可以基本上了解和掌握CAD / CAM的功能以及使用它们的方法了,边学边做是学习本教材的方法。

经过该课程的学习、实训,学生不仅能掌握计算机三维辅助设计的技能,而且能熟练掌握数控自动编程的能力。

《CAD\CAM应用软件 (Pro\ENGINEER训练教程)》共11章,分为三部分。

第1章CAD / CAM技术概论,简要介绍了CAD、CAM的概念、发展及技术基础。

让读者建立起CAD、CAM的概念,了解CAD、CAM的概貌,浏览流行的CAD / CAM软件,从集成的角度了解CAD、CAM的核心基础技术。

读者明确功能如此强大的CAD / CAM软件的技术原理,对学习理解并应用CAD / CAM软件是很有益处的。

第2-6章是CAD部分。

详细介绍了最新的基于PC平台在Windows环境下的三维CAD / CAM一体化的Pro / ENGINEER 2001软件的实体造型功能,让学生以全新的设计概念,利用三维设计功能完成机械零件的实体特征和曲面特征的设计。

第7-10章为CAM部分,详细介绍了Pro / ENGINEER用于数控编程和数控加工的各个方面,包括加工方法、工艺参数设置,刀轨生成和加工仿真、后置处理和NC代码生成等。

第11章为综合实例,详细介绍了Pro / ENGINEER用于模具设计和模具加工的S-程实际操作过程。

附录1介绍了Pro / ENGINEER 2001-R件的安装。

附录2为实训图例,是作者多年教学中积累的为读者提供的练习图例。

## <<CAD/CAM应用软件>>

### 内容概要

《CAD/CAM应用软件（Pro/ENGINEER训练教程）》共11章，分为三部分。

第1章CAD / CAM技术概论，简要介绍了CAD、CAM的概念、发展及技术基础。

让读者建立起CAD、CAM的概念，了解CAD、CAM的概貌，浏览流行的CAD / CAM软件，从集成的角度了解CAD、CAM的核心基础技术。

读者明确功能如此强大的CAD / CAM软件的技术原理，对学习理解并应用CAD / CAM软件是很有益处的。

第2-6章是CAD部分。

详细介绍了最新的基于PC平台在Windows环境下的三维CAD / CAM一体化的Pro / ENGI-

NEER 2001软件的实体造型功能，让学生以全新的设计概念，利用三维设计功能完成机械零件的实体特征和曲面特征的设计。

第7-10章为CAM部分，详细介绍了Pro / ENGINEER用于数控编程和数控加工7-的各个方面的各个方面，包括加工S-方法、工艺参数设置，刀轨生成和加工S-仿真、后置处理和NC代码生成等。

第11章为综合实例，详细介绍了Pro / ENGINEER用于模具设计和模具加工的S-程实际操作过程。

附录1介绍了Pro / ENGINEER 2001-R件的安装。

附录2为实训图例，是作者多年教学中积累的为读者提供的练习图例。

## 书籍目录

第1章 CAD / CAM技术概论1.1 CAD / CAM的概念和发展1.1.1 CAD概念的产生和发展1.1.2 CAM概念的产生和发展1.2 CAD / CAM系统组成1.2.1 CAD / CAM系统硬件组成1.2.2 CAD / CAM系统软件组成1.3 CAD / CAM技术基础1.3.1 CAD技术基础1.1.2 CAM技术基础1.3.3 CAD / CAM系统集成技术基础1.4 CAD / CAM集成软件介绍1.4.1 CATIA1.4.2 UG (UNI GRAPHICS) 14.3 I-DEAS1.4.4 Pro / ENGINEER1.5 CAD系统的选型1.5.1 准备工作1.5.2 系统选择工作1.6 教材编写指导思想1.6.1 课程性质、目的和任务1.6.2 为什么推出三维CAD / CAM教学1.6.3 为什么选用Pro / E软件作为数控自动编程平台1.6.4 Pro / E软件在机床数控系统中能做什么第2章 Pro/E基本操作2.1 Pro / E操作界面简介2.2 菜单2.3 文件的存取2.4 窗口的基本操作第3章 二维剖面草绘设计3.1 草绘环境的设置3.1.1 草绘界面3.1.2 设置草绘环境3.2 绘制：二维几何闭元3.2.1 绘制二维几何图元的菜单及工具条3.2.2 创建二维基本几何图元3.2.3 创建二维高级几何图元3.3 编辑几何图元3.4 尺寸和约束3.4.1 创建约束3.4.2 创建尺寸3.5 二维截面草绘设计实例第4章 Pro / E的特征造型设计4.1 特征概述及其分类4.2 基准特征4.2.1 基准坐标系4.2.2 基准点4.2.3 基准面4.2.4 基准曲线4.2.5 基准轴4.2.6 基准特征的显示控制4.3 基础实体特征的创建4.3.1 创建基础特征4.3.2 创建拉伸特征4.3.1 创建旋转特征4.3.4 创建扫掠特征4.3.5 创建混成特征4.3.6 基础特征创建实例4.4 放置实体特征的创建4.4.1 创建倒圆角特征4.4.2 创建倒角特征4.4.3 创建圆孔特征4.4.4 创建拔模特征4.4.5 创建壳特征4.4.6 创建加强筋特征4.4.7 放置特征创建实例第5章 特征的基本操作5.1 特征的阵列5.2 特征复制5.3 特征的镜像5.4 特征的修改5.5 重定义特征第6章 曲面特征设计6.1 使用拉伸、旋转、扫掠、混成方法创建曲面特征6.1.1 使用拉伸方法创建曲面特征6.1.2 使用旋转方法创建曲面特征6.1.3 使用扫掠方法创建曲面特征6.1.4 使用混成方法创建曲面特征6.1.5 创建FLAT平面曲面特征6.1.6 利用偏置Offset方法创建曲面特征6.1.7 复制曲面6.2 曲面特征的操作6.2.1 合并曲面特征6.2.2 修剪曲面特征6.2.3 延伸曲面特征6.2.4 转换曲面特征6.2.5 利用曲面特征创建实体特征6.3 曲面特征设计实例第7章 Pro / E加工简介7.1 Pro / 正数控加工环境7.2 Pro / 正数控加工的一般过程7.3 Pro / 正数控加工一般过程实例第8章 Pro / E通用加工工艺参数第9章 常用数控铣床加工方法9.1 体积块加工9.1.1 体积块加工基本参数的设置9.1.2 体积块加工参数-扫描类型 (SCAN-TYPE) 9.1.3 体积块加工参数-ROUGH-OPTION (粗糙选项) 9.2 平面加工9.2.1 平面加工基本参数的设置9.2.2 平面加工参数9.3 轮廓加工9.3.1 轮廓加工基本参数的设置9.3.2 轮廓加工多重铣削方法9.4 腔槽加工9.5 曲面加工9.5.1 加工基本参数的设置9.5.2 异形曲面铣削9.6 局部加工9.7 雕刻第10章 后置处理10.1 建立后处理文件10.1.1 初始化创建的新后处理文件10.1.2 后处理文件的主要参数设置10.2 Pro / E后置处理实例第11章 综合实例11.1 电吹风模型的建立11.2 电吹风模型模具型腔的建立11.3 电吹风下模的加工附录1 Pro / ENGINEER 2001安装附录2 实训图例参考文献

## 章节摘录

2.CAM系统的发展历史 CAM技术从APT ( Automatically Programmed Tools ) 语言开始。20世纪50年代,美国麻省理工学院先后推出APT 、 APT ,用立体定义曲线,自动求解线段的终点坐标,20世纪60年代推出APT ,可求解3~5轴立体曲面,到20世纪70年代,推出APT ,能求解空间自由曲面。

CAM技术发展大致分为三个阶段:20世纪60年代,CAM以大型计算机为基础,价格昂贵;20世纪70年代,CAM系统以小型机为主,CAM技术已趋成熟;20世纪80年代,CAM系统以小型工作站为基础,系统功能越来越强;20世纪90年代至今,由于PC机性能价格比大幅度提高,以PC机为主的CAM系统已成为主流趋势。

3.CAM的发展趋势 (1)在微机平台上发展模块化的多功能编程系统 输入方式可以是词汇式输入、图形式输入和图形交互式输入方法。

处理能力既可以处理几何图形,也可以处理工艺信息。

功能模块包括了点位、车削、铣削、线切割、复杂型腔加工等。

(2)发展CAD / CAPP / CAM-体化集成系统 从CAD开始,建立统一的工程数据库,由此自动产生刀轨数据、工艺数据,自动产生NC代码文件。

(3)发展CNC控制和编程一体化系统 在线编程,即后台加工,前台编程,编程不产生中间结果,直接控制机床加工。

(4)发展数字化编程技术 对无尺寸的图形或实物模型,用扫描仪或坐标测量机获得几何数据,经过数据处理,自动形成三维CAD模型,进而产生数控加工指令。

4.图形交互式自动编程技术 图形交互式自动编程是指以CAD产生的零件几何信息为基础,采用人机交互对话方式,在计算机屏幕上指定被加工零件的几何特征,定义相关的加工参数,由计算机进行数据处理,并显示加工路径,经后置处理,最后输出NC代码数据。

这是目前应用得最多的自动编程方式。

<<CAD/CAM应用软件>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>